



Manual de funcionamiento

Manual de servicio

Clima Tech Mobile



TECH ACADEMY



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



CLIMA-TECH MOBILE

EQUIPOS AUTOMÁTICOS PARA LA ASISTENCIA DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN



1 ÍNDICE




MAGNETI
MARELLI

2 INTRODUCCIÓN

¡Enhorabuena por su elección! El equipo que han comprado es el resultado directo de nuestra experiencia en el sector y por ello garantía de un funcionamiento duradero y eficiente.
El equipo ha sido diseñado y fabricado para garantizar en el tiempo una fiabilidad de funcionamiento de elevado nivel en condiciones de máxima seguridad para los operadores; por esta razón y gracias a la adopción de numerosos coeficientes de seguridad, Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a. ha efectuado una selección esmerada de materiales y componentes, vinculando a una gestión que, desde la llegada del material a la empresa hasta el almacenamiento y empleo en el taller, mediante controles continuos, garantiza la ausencia de daños, deterioros o defectos de funcionamiento.
Además, los ensayos rigurosos del equipo realizados directamente en la fábrica aseguran una garantía final suplementaria.
Por lo tanto, el usuario tiene que utilizar el equipo oportunamente, cumpliendo con las indicaciones de este manual.
Es de importancia fundamental y por tanto obligatorio, utilizar el equipo cumpliendo con las modalidades y las finalidades de uso previstos y especificados en este manual; Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a. no puede considerarse responsable por los posibles daños a personas, animales y cosas provocados por un uso no conforme con las descripciones e ilustraciones de este manual de uso.
Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a. se reserva el derecho de modificar su producto del punto de vista técnico y estético, sin ningún aviso previo.
El uso de este equipo está destinado a los sectores comerciales y de la industria ligera.
Este manual tiene como objetivo proporcionar al usuario toda la información necesaria para utilizar el equipo, desde la adquisición hasta la eliminación del mismo.
Este manual puede contener errores de imprenta.
El manual ha sido redactado para garantizar la máxima colaboración con el personal encargado del uso y mantenimiento del equipo; asimismo, para cualquier exigencia específica o para solicitar asistencia técnica o piezas de recambio, podrán contar con nuestro Servicio de Asistencia.

Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a.
Service Network

Viale Aldo Borletti, 61/63
20011 Corbetta (MI)
Call Center 199.151.153
Fax.+39 02.97227500
e-mail: callcenter@magnetimarelli.com



3 GARANTÍA

Marelli After Market Parts and Services S.p.a. garantiza la buena calidad de los materiales utilizados y las técnicas de fabricación aplicadas en la construcción de sus productos.

1. Controlar la integridad del embalaje al momento de la recepción del material. Los reclamos originados por daños provocados durante el transporte deberán comunicarse a más tardar en un lapso de 8 días de la recepción de la mercancía.
2. El producto Marelli After Market Parts and Services S.p.a. está sujeto a las condiciones de garantía si el uso y el mantenimiento corresponden con las especificaciones detalladas en el manual de uso entregado con el producto.
3. Las reparaciones en garantía de los productos Marelli After Market Parts and Services S.p.a. son realizadas por los concesionarios Marelli After Market Parts and Services S.p.a. o por personal autorizado por Marelli After Market Parts and Services S.p.a.; los gastos de transporte son por cuenta del Cliente.
4. Las comunicaciones con los concesionarios Marelli After Market Parts and Services S.p.a. o directamente con Marelli After Market Parts and Services S.p.a deberán incluir siempre el modelo y el número de serie indicado en la placa de identificación del equipo.
5. El producto es garantizado por Marelli After Market Parts and Services S.p.a. contra vicios y defectos de los materiales y contra defectos de fabricación por un período de 12 meses a partir de la fecha de fabricación; los componentes defectuosos de fábrica serán reemplazados gratuitamente. Cualquier oferta de prórroga de la duración del período de garantía ofrecida por el concesionario será responsabilidad y competencia exclusiva de dicho concesionario.
6. El reemplazo de piezas del equipo durante el período de garantía no extiende el período de duración de la misma, sino sólo del componente defectuoso reemplazado que tendrá una garantía de 3 meses.
7. Se recomienda conservar siempre el embalaje original.
8. Las operaciones de calibración del sensor de presión, calibración de las celdas de llenado, sustitución de las conexiones rápidas, sustitución de los paneles exteriores de plástico, limpieza de las electroválvulas y sustitución de los anillos de goma estancos para las mangueras deben considerarse operaciones de instalación o mantenimiento de rutina.

La garantía no incluye:

- Las partes sometidas a desgaste, por ejemplo: cables de alimentación y enchufes, paneles exteriores de plástico, adhesivos, mangueras de llenado externas, conexiones rápidas, ruedas y componentes sometidos a desgaste normal.
- Los daños provocados por descuido, mantenimiento inadecuado, transporte, almacenamiento o uso impropio del producto.
- Malfuncionamientos del equipo debidos al uso en sistemas de A/C tratados con sistemas de reparación rápida, fluidos para el enjuague o que contienen lubricantes y refrigerantes no idóneos y/o uso de líquido de trazado diferente del producto recomendado por Marelli After Market Parts and Services S.p.a.



4 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

4.1 Uso del producto

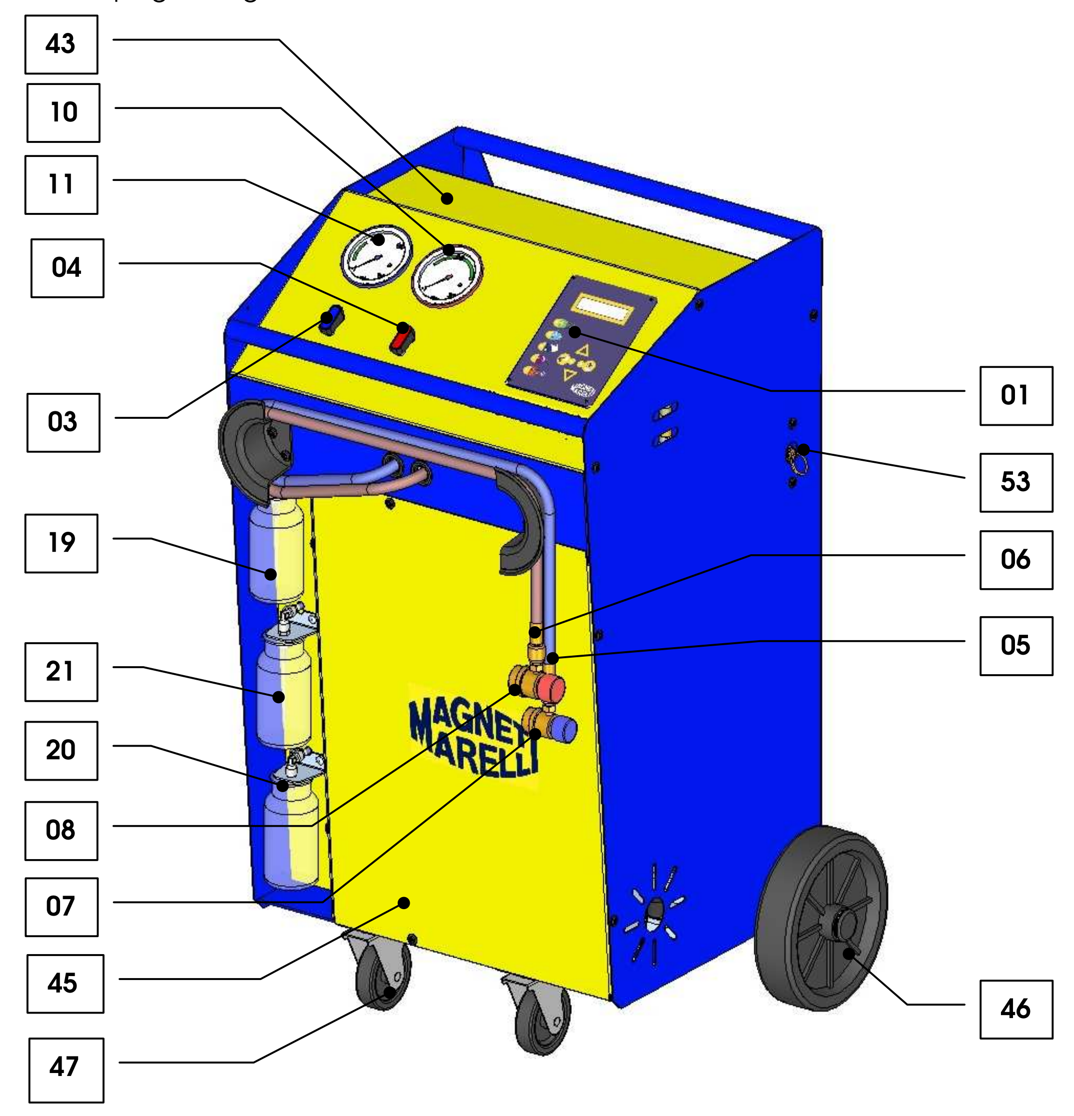
El equipo ***CLIMA-TECH MOBILE*** funciona de forma completamente automática y está destinado exclusivamente al mantenimiento de los sistemas de acondicionado y climatización del automóvil. La aspiración, el reciclaje, el vacío, la inyección de aceite, la inyección de aditivo UV, el llenado del sistema son las funciones que el ***CLIMA-TECH MOBILE*** puede desarrollar en condiciones de absoluta seguridad y con prestaciones de máximo nivel para su categoría.



¡El equipo no ha sido diseñado para permitir operaciones de eliminación! (véase capítulo *Glosario de términos*)

4.2 Identificación del equipo y de sus componentes

El equipo ***CLIMA-TECH MOBILE*** está compuesto por una serie de componentes internos ilustrados en las fotos de las páginas siguientes.





POS.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1		TARJETA LÓGICA
2		TARJETA DE MEMORIA OPCIONAL
3		GRIFO DE BAJA PRESIÓN
4		GRIFO DE ALTA PRESIÓN
5		TUBO DE LLENADO AZUL 3000
6		TUBO DE LLENADO ROJO 3000
7		CONEXIÓN RÁPIDA LP
8		CONEXIÓN RÁPIDA HP
10		MANÓMETRO HP D80
11		MANÓMETRO LP D80
12		SENSOR DE PRESIÓN –1/20 BAR
13		DESTILADOR KPL
14		SEPARADOR DE ACEITE
15		FILTRO
16		COMPRESOR
17		BOMBA DE VACÍO
18		CELDA DE LLENADO 60 Kg
19		CONTENEDOR INYECCIÓN DE ACEITE
20		CONTENEDOR VACIADO DE ACEITE
21		CONTENEDOR ADITIVO UV
22		VÁLVULA DE EXPANSIÓN
25		MANGUERA
26		MANGUERA
27		CONDENSADOR VENTILADO
28		PRESÓSTATO DE SEGURIDAD HP
29		FILTRO MECÁNICO
31		VÁLVULA DE RETENCIÓN M/H
32		VÁLVULA DE RETENCIÓN
33		VÁLVULA DE VACIADO INCONDENSABLES
34		CONTENEDOR INTERNO
42		INTERRUPTOR BIPOLAR
43		PANEL SUPERIOR
44		TABLERO DE MANDOS
45		PANEL INFERIOR
46		RUEDA TRASERA
47		RUEDA PIVOTANTE CON FRENO
50		GRUPO VÁLVULAS
53		VÁLVULA DE SEGURIDAD

2

DISPLAY ALFANUMERICO
16 x 2

Led A
Led B
Led C
Led D
Led E

Up
Led ENTER
ENTER
Led STOP/BACK
STOP/BACK
Down

MAGNETI MARELLI

Tecla DOWN	Configuración de los parámetros de programación en disminución / visualización sensor de presión.
Tecla UP	Configuración de los parámetros de programación en aumento / visualización contadores.
Tecla ENTER	Confirmación de la función o del menú.
Tecla STOP/BACK	Elección de la función o del menú (Escape o Back).
Led S	Chivato de funcionamiento.
Led STOP/BACK	Chivato de cambio función.
Led A	Señalización fase de reciclaje.
Led B	Señalización fase de vacío.
Led C	Señalización fase de inyección de aceite.
Led D	Señalización fase de inyección de aditivo UV.
Led E	Señalización fase de llenado del sistema.



4.3 Características técnicas

4.3.1 Características principales

Refrigerante:	**R134a**
Balanza electrónica refrigerante:	**Precisión +/-10 g**
Vacuómetro electrónico:	**≤ 2 %**
Manómetros LP HP:	**Kl. 1.6**
Capacidad contenedor interno MOBILE:	**12,4 L**
Cantidad R134a máxima:	**10 Kg**
Cilindrada compresor:	**9cc**
Capacidad de la bomba:	**4,2 m³/h 2.5 CFM – 70 l/min**
Estación filtrante:	**2 filtros combinados**
Dimensiones:	**900x650x575mm**
Peso:	**70 Kg**

4.3.2 Potencias y consumos

Tensión de alimentación:	**230 V 50/60 Hz**
Potencia:	**770 W**

4.3.3 Emisiones acústicas

El ruido del equipo ha sido medido en la zona del puesto de trabajo del operador (posición frontal).

Datos medidos:	**53.5 dB (A)**
Distancia micrófono del suelo:	**1.40 m**
Distancia micrófono del equipo:	**1.00 m**

4.3.4 Datos técnicos de los instrumentos utilizados

(conforme con las disposiciones IEC 651 grupo 1).

Fonómetro integrador de precisión B.&.K.

Micrófono con condensador prepolarizado.

Calibrador de nivel acústico.



5 SEGURIDAD

La tecnología avanzada aplicada en el proyecto y la fabricación del equipo ***CLIMA-TECH MOBILE*** lo convierte en una instalación muy sencilla y fiable para el desarrollo de todas las operaciones.
Por lo tanto, si el usuario respeta las normas generales de seguridad detalladas a continuación y utiliza el equipo correctamente, no corre ningún tipo de riesgo.

5.1 Normas generales de seguridad

- Este equipo debe ser utilizado exclusivamente por los **operadores profesionalmente capacitados** que deben conocer los fundamentos de la refrigeración, los sistemas frigoríficos, los refrigerantes y los posibles daños que pueden ocasionar los equipos en presión.
- El usuario debe leer detenidamente este manual para una utilización correcta y segura del equipo.
- Utilizar sólo refrigerante ***R134a***. La mezcla con otros tipos de refrigerante causa graves daños en los sistemas de acondicionamiento y de refrigeración y en los equipos de servicio.
- Se recomienda adoptar protecciones adecuadas como gafas y guantes, ya que el contacto con el refrigerante puede provocar al usuario ceguera y otros graves daños físicos.
- Evitar el contacto con la piel, la baja temperatura de ebullición (aprox. –30 °C) puede provocar quemaduras por el frío.
- Evitar la inhalación de los vapores de los refrigerantes.
- Antes de efectuar conexiones entre el equipo y un sistema A/C o una botella externa, controlar que todas las válvulas estén cerradas.
- Antes de desconectar el equipo, verificar que el ciclo se haya terminado y que todas las válvulas estén cerradas, de esta forma se evita que el refrigerante se libere en la atmósfera.
- No modificar la calibración de las válvulas de seguridad y de los sistemas del control.
- No utilizar botellas externas u otros contenedores de almacenamiento que no estén homologados o no dispongan de válvulas de seguridad.
- No dejar el equipo en tensión si no se prevé un uso inmediato; interrumpir la alimentación eléctrica antes de iniciar un período prolongado de inactividad del equipo.
- Todas las mangueras pueden contener refrigerante en presión.
- Desconectar las mangueras con mucha precaución.
- Las herramientas de servicio y los sistemas A/C de los vehículos que contienen R134a no deberían probarse con aire comprimido. Algunas mezclas de aire y HCF 134a han demostrado ser combustibles a presiones elevadas. Dichas mezclas son potencialmente peligrosas y podrían incendiarse y explotar provocando graves daños personales y materiales.
- Los fabricantes de lubricantes y refrigerantes darán más información sobre los aspectos médicos y de seguridad.
- Se recuerda que el equipo debe ser siempre vigilado.
- El equipo **no** debe utilizarse en un ambiente a riesgo de explosión.



5.2 Guía para la manipulación de refrigerantes usados

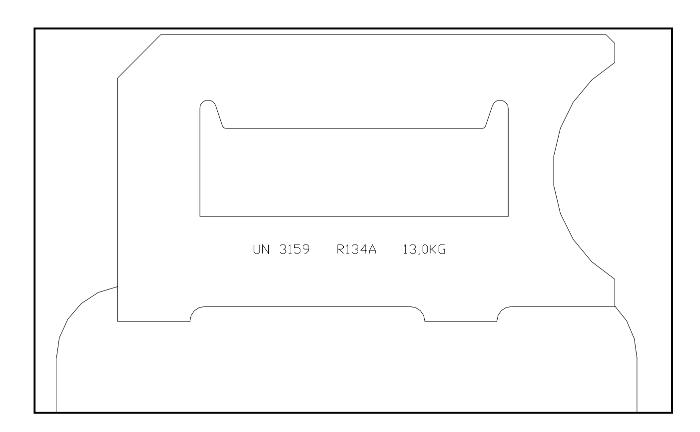
5.2.1 Glosario de términos

- **Refrigerante:** fluido frigorígeno exclusivamente del tipo para el cual el equipo ha sido proyectado (ej. R134a).
- **Sistema A/C:** instalación de acondicionamiento o climatización del vehículo.
- **Equipo:** equipo ***CLIMA-TECH MOBILE*** para la aspiración, el reciclaje, el vaciado y el llenado del sistema A/C.
- **Botella externa:** botella no recargable de refrigerante (R 134a) nuevo, usada para llenar el contenedor interno.
- **Contenedor interno:** botella para almacenar el refrigerante.
- **Fase:** ejecución de cada función.
- **Ciclo:** ejecución de cada fase en secuencia.
- **Aspiración:** extracción del refrigerante en cualquier condición de un equipo y almacenamiento del mismo en un contenedor externo al sistema A/C sin tener que analizarlo ni tratarlo.
- **Reciclaje:** reducción de los contaminantes en los refrigerantes usados con separación de aceite, extracción de los incondensables y tránsito individual o múltiple a través de elementos que permitan la reducción de la humedad, de la acidez y de la presencia de partículas.
- **Gestión:** retirada del refrigerante destinada al almacenamiento para la sucesiva destrucción o entrega para su gestión en los centros de eliminación.
- **Vacío:** fase de evacuación de un sistema A/C de incondensables y humedad exclusivamente por medio de una bomba de vacío.
- **Inyección de aceite:** introducción de aceite en el interior de un sistema A/C a fin de restablecer la cantidad correcta prevista por el fabricante.
- **Inyección aditivo UV: i**ntroducción de aditivo UV en el interior de un sistema A/C para detectar las posibles fugas del sistema A/C.
- **Llenado:** fase de introducción del refrigerante en el interior de un sistema A/C en la medida prevista por el fabricante**.**
- **Gases incondensables:** aire acumulado en fase de vapor en el refrigerante, extraído de los sistemas A/C o de las botellas.



5.2.2 Precauciones para el almacenamiento del refrigerante

El refrigerante que se extrae de un sistema debe ser tratado cuidadosamente para prevenir o minimizar el riesgo de que se mezclen varios tipos de refrigerantes.
El equipo está específicamente dedicado al tratamiento del refrigerante R134a.
Las botellas utilizadas para el almacenamiento de los refrigerantes deben utilizarse para cada refrigerante específico, evitando de esta forma que se puedan mezclar refrigerantes diferentes.
Las botellas no deben contener aceites u otros contaminantes y deben indicar claramente el tipo de refrigerante contenido.



5.2.3 Condiciones del refrigerante y del sistema

La historia del equipo y de su vida útil pueden ser factores muy importantes para decidir si es conveniente o menos reciclar el refrigerante de un sistema.
Los procedimientos de instalación y las operaciones de mantenimiento efectuados durante la vida útil del equipo tienen un efecto significativo sobre la calidad del refrigerante.
Los sistemas que no se han limpiado o evacuado correctamente pueden contener altos niveles de contaminación en el refrigerante y en el aceite. Si no se conoce la historia del equipo, el refrigerante recuperado, como mínimo, debe ser reciclado antes de ser reintroducido en el equipo.
Cuando el personal no está seguro del nivel de contaminación del refrigerante, pueden realizarse controles preliminares con kits adecuados para medir la acidez y la humedad.

5.2.4 Capacidad de reciclaje

Los sistemas de filtración de la unidad de reciclaje tienen que ser sustituidos con regularidad (cap. MENSAJES) para poder conservar la eficiencia de los aparatos de reciclaje.
Sin embargo, aun si todos los factores indican que no es preciso reciclar el refrigerante, el reciclaje debería realizarse.

5.2.5 En general

Antes de volver a introducir refrigerante en el sistema, es necesario limpiar y evacuar dicho sistema.
Por lo tanto, se deben poner en práctica todos los procedimientos descritos en este manual de uso para garantizar que el sistema no contenga contaminantes antes de introducir el refrigerante en el sistema.
Limpiar y realizar el mantenimiento de los equipos regularmente, sobre todo después de haberlos usado con refrigerante muy contaminado: es muy importante que la contaminación procedente de la operación anterior no se transfiera a las operaciones siguientes.



5.3 Dispositivos de seguridad

El ***CLIMA-TECH MOBILE*** está equipado con los dispositivos de seguridad siguientes:

- Presóstato de seguridad: interviene interrumpiendo el compresor en caso de presión excesiva.
- Válvulas de sobrepresión.



No se admiten alteraciones ni modificaciones en los dispositivos de seguridad antes mencionados.

5.4 Entorno operativo

- El equipo debe funcionar en espacios abiertos y provistos de buena ventilación (al menos 4 recambios por hora).

- El equipo es idóneo para trabajar a una altitud máxima de 1.000 m s.n.m., con una amplitud de temperatura comprendida entre +5 °C y +40 °C y una humedad máxima del 50% a +40 °C.

- Trabajar en lugares suficientemente iluminados (el valor medio de la iluminación de servicio para los talleres mecánicos y de montaje (bancos para los mecanizados de precisión) es de 500-750-1000 luxes).

- Trabajar lejos de las llamas sueltas y de las superficies calientes; el refrigerante se descompone a altas temperaturas liberando sustancias tóxicas y agresivas, dañinas para el operador y el medio ambiente.

- No inhalar los refrigerantes y los aceites de las instalaciones. La exposición puede provocar irritaciones en los ojos y en las vías respiratorias.



6 PUESTA EN SERVICIO

6.1 Desembalaje y control de los componentes

Desembalar el equipo.
Controlar que hayan sido entregados todas las partes y accesorios que componen el equipo:

- Manual de instrucciones
- Base de datos de las instalaciones A/C
- N°2 racores de la botella para R134a
- Cable de alimentación
- Kit de seguridad (guantes, gafas)

6.2 Manipulación y almacenamiento del equipo

Quitar el equipo del palé usado para transportar el embalaje.
El quipo se desplaza sobre cuatro ruedas; las dos ruedas anteriores pueden ser frenadas.



Los componentes más pesados del equipo han sido instalados en la parte baja para desplazar hacia abajo el centro de gravedad, de todas maneras no ha sido posible eliminar completamente el ***riesgo de vuelco***.

6.3 Preparación para el uso

Una vez que el equipo ha sido colocado cerca de la instalación de acondicionado que se ha de controlar, apoyarlo firmemente sobre las cuatro ruedas y sobre una superficie horizontal, para que la balanza funcione correctamente.



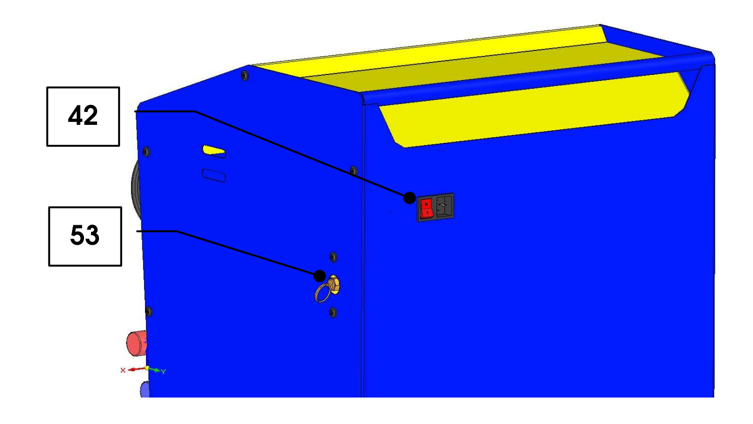
Es preciso conectar el equipo a la red eléctrica, de conformidad con lo que se indica en la placa de identificación colocada cerca del interruptor general, en especial por lo que concierne ***a la tensión, frecuencia y potencia utilizada.***

Modello Type	228	**Alim./Elec. Feed. Potenza/Power**	**230 V 50-60 HZ 0,77 Kw**
N. di serie Serial N.		**T. esercizio Operating temp.**	+5 /+50°C
Fluido Fluid	**R134a**	**Collaudatore Tester**	**02**
PS	**20 bar**	**Anno Year**	



Arranque y primera instalación

Colocar el equipo sobre una superficie horizontal y con los contenedores de aceite y UV vacíos. Conectar el equipo a la red eléctrica, poner el interruptor general (42) en posición ON (I).





No quitar ni introducir la tarjeta de memoria con el equipo encendido.

La primera vez que se lo enciende es necesario seleccionar el idioma entre los varios disponibles. El idioma propuesto por el fabricante es el italiano.

```
SELECCIONAR IDIOMA
   Español
```

Pulsar **UP–DOWN** para seleccionar el idioma deseado. Confirmar con **ENTER**.
El equipo efectúa en automático la autocalibración del sensor de presión.

```
Vacío en curso
           XX
```

El equipo efectúa una fase de vacío.

```
¡Calibración correcta!
```

Confirmar con **ENTER**.
La pantalla visualiza durante algunos segundos el nombre del equipo y la versión del software instalada.

```
CLIMA TECH MOBILE
SW xx xx xx xx
```

Cuando el equipo se enciende por la primera vez, verifica la presencia de un nuevo software en la tarjeta de memoria (suministrada en opción); si lo hubiera, lo instala automáticamente en la tarjeta lógica.

Seguidamente la pantalla visualiza los recursos disponibles (stand by):

```
Refrigerante disponible
g                    xxx
```

6.4 Parada

Para detener el equipo, poner el interruptor general (**42**) en posición OFF (0).



6.5 Fase de llenado del contenedor interno



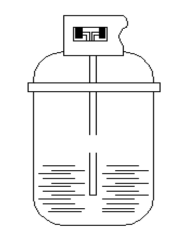
SEGUIR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES AL PIE DE LA LETRA PARA EVITAR QUE EL REFRIGERANTE SE DESCARGUE EN LA ATMÓSFERA.

Hay dos tipos de botellas:

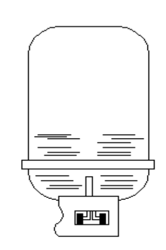
- con tubo aspirador sumergido,
- sin tubo aspirador sumergido.

Las botellas con **tubo aspirador sumergido** deben estar en posición recta para poder transferir el refrigerante líquido; para este tipo de botella conectarse con el racor **L** (Líquido).
Las botellas sin **tubo aspirador sumergido** tienen sólo una válvula, por lo tanto deben ser volteados para transferir el refrigerante líquido.

Tipos de botella







Botella sin aspirador sumergido

Abrir la válvula **HP** en el cuadro de mandos.
Del estado de stand-by pulsar la tecla **ENTER.**

```
Insertar núm. matrícula
Otros menús          ■
```

Pulsar **UP–DOWN** para seleccionar **Otros menús**. Confirmar con **ENTER**.

```
Llenar botella int ■
Servicio              □

Imprimir              □
Diagnóstico           □
```

El menú **Imprimir** y **Diagnóstico** se visualizan sólo si en el equipo están instaladas la tarjeta de memoria y/o la impresora.
Pulsar **UP–DOWN** para seleccionar **Llenado botella int.** Confirmar con **ENTER**.

```
Unir manguera alta/P
con la botella ext.
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.




```
Abrir la válvula
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

```
Ingresar la cantidad
g              XXXXX
```

Configurar la cantidad por cargar en el interior del contenedor con las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.

```
Inicio reciclaje
```

```
Llenado en curso
g             XXXXX
```

```
Llenado botella
interna terminado
```

Confirmar con **ENTER**.

```
Cerrar la válvula de
La botella ext.
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

```
¡Esperar! Recuper.
refriger. de tubos
```

```
Fin del programa
```

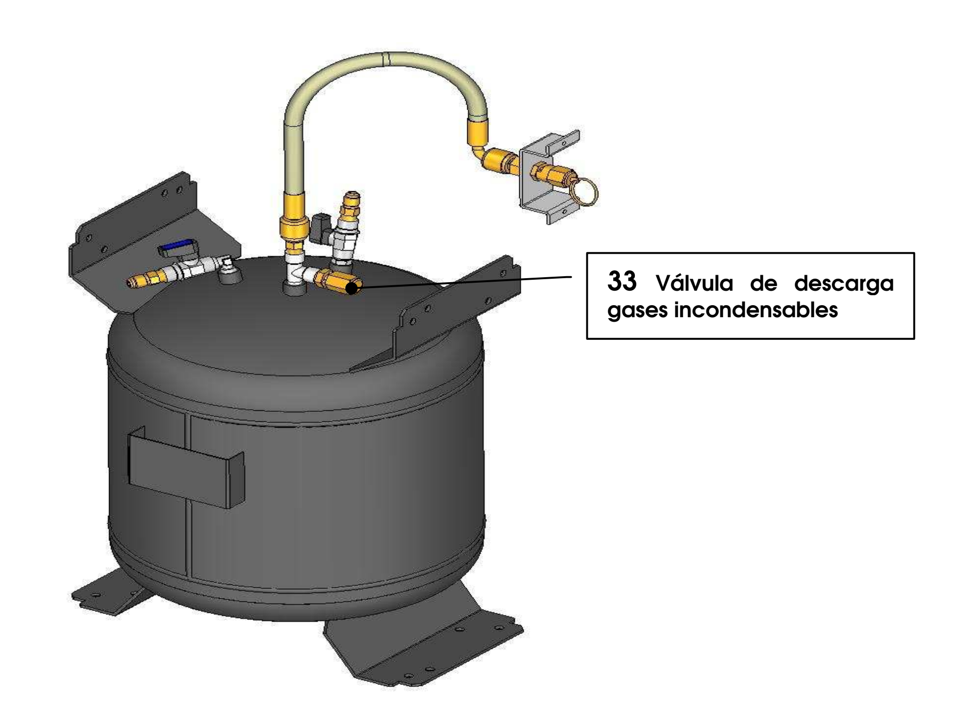
Confirmar con **ENTER**, el equipo visualiza el estado de stand by.

> Se puede almacenar una cantidad máxima de 10 kg de R134a en la botella interna. Considerar que después del aviso "Cantidad alcanzada – Cerrar la válvula botella externa", el equipo podría aspirar todavía más de 1 kg.



6.6 Descarga de los gases incondensables

La válvula de descarga de los gases incondensables (**33**) está instalada para permitir la evacuación progresiva de los gases incondensables presentes en la botella interna.



El sistema la acciona **de forma automática** cada vez que haya gases incondensables adentro de la botella cuya presión supere la presión de calibración.

La función de la válvula de descarga de los gases incondensables (**33**) consiste en la evacuación progresiva de los incondensables presentes en el interior de la botella interna, una vez que éstos han alcanzado una presión superior a la de calibración.



7 MENSAJES

7.1 Mensajes de anomalía/error

¡Atención! Presión
contenedor exces.

Sobrepresión en la botella interna. Esperar unos 30 minutos, luego reactivar la función de aspiración/reciclaje. Si el problema persiste, contactar con el servicio de asistencia.

¡Atención!
Botella interna llena.

Alcanzado el peso máximo absoluto del refrigerante admitido en la botella interna. De todas maneras, este valor no puede ser superado.

¡Atención!
Presión en el sistema.

Aparece al principio de la fase de vacío si se verifica presión en el sistema A/C. El equipo realiza una fase de reciclaje en automático.

Fugas en A/C ¿Desea continuar?
mBar XXX

Sistema A/C no hermético. Esta señal se indica si durante el control de las fugas se verifica el aumento del valor de presión.
Reparar el sistema A/C. Pulsar **ENTER** para acceder a la fase siguiente.
Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

Vacío insuficiente
¿Desea continuar?
mBar XXX

- Aparece después de un tiempo de vacío de 10 minutos si la presión del sistema A/C no es inferior a **100 mBar.**

Pulsar **ENTER** para continuar con la fase de vacío.
Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

¡Atención!
Vacío insuficiente

Sobrepresión en fase de control de la presión al inicio de la fase de inyección del aceite o de inyección del aditivo UV. Esta fase se realiza exclusivamente en los sistemas A/C en depresión. Pulsar **ENTER** para acceder a la fase siguiente. Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

Cant. Refrigerante
insuf. ¡reintegrar!

Escasa cantidad de refrigerante en la botella interna. Pulsar **ENTER** para llenar la botella externa. Pulsar **STOP/BACK** para acceder a la pantalla siguiente.



```
Botella exter. vacía
o ¡válvula cerrada!
```

Se visualiza al principio de la fase de llenado de la botella interna si falta presión o durante la misma fase si la cantidad de refrigerante configurada no ha sido alcanzada.

```
Tiempo de reciclaje
exces. ¿continuar?
```

Se ha alcanzado el tiempo máximo admitido para la fase de aspiración/reciclaje. Controlar los valores de presión en los manómetros. En el caso de presencia de presión es posible que el equipo sea defectuoso (contactar con el servicio de asistencia). En caso de falta de presión es posible que sea debido a la falta de hermeticidad del sistema A/C o la falta de estanqueidad de las electroválvulas del equipo. Pulsar **ENTER** para continuar con la fase de aspiración/reciclaje. Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

```
Tiempo de llen.
exces. ¿continuar?
```

```
Cerrar la
válvula HP
```

```
Arrancar el
sistema A/C
```

```
Abrir la
válvula LP
```

Se visualizan durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C **HP-LP**.
Siguiendo las indicaciones visualizadas en la pantalla, la cantidad restante de refrigerante se hace aspirar por el compresor del sistema A/C. Seguir las instrucciones y pulsar **ENTER** para continuar con la fase de llenado. Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

```
Tiempo de llen.
exces. ¿continuar?
```

Se visualiza durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C sólo **HP**. Pulsar **ENTER** para continuar con la fase de llenado. Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.

```
Tiempo de llen.
exces. ¿continuar?
```

Pulsar **ENTER** para continuar.

```
Arrancar el
sistema A/C
```

Se visualizan durante la fase de llenado si la cantidad configurada no ha sido alcanzada en el tiempo máximo previsto, en el caso se haya seleccionado un tipo de sistema A/C sólo **LP**.
Siguiendo las indicaciones visualizadas en la pantalla, la cantidad restante de refrigerante se hace aspirar por el compresor del sistema A/C.



7.2 Mensajes de función

```
Sustituir filtro
recicl. ¿continuar?
```

```
Sustituir aceite
bomba vacío ¿cont.?
```

Se visualizan al momento del arranque si el equipo necesita el mantenimiento programado.
Tras haber sustituido los componentes, poner a cero los contadores de trabajo correspondientes.
Véase apartado **11.4.2 Puesta a cero contadores.**

```
Autocalibración sensor
¿ejecutar?
```

Se visualiza al arranque. Pulsar **ENTER**, el equipo efectúa la autocalibración del sensor.

```
¿Iniciar
procesos?
```

Pulsar **ENTER**, el equipo realiza las fases o el ciclo programado.

```
Fin del programa
```

Pulsar **ENTER,** la pantalla visualiza el estado de stand by.

```
Disponible nueva
versión Base Datos
```

Se visualizan al arranque después de un año de la activación del equipo en el caso esté instalada la tarjeta de memoria.
Pulsar **ENTER.**

```
Contactar con su
distribuidor
```

Pulsar **ENTER,** la pantalla visualiza el estado de stand by. Véase apartado **13.3 Sustitución de la tarjeta de memoria**
Introduciendo una tarjeta de memoria con una versión nueva de la base de datos, el mensaje se borrará automáticamente.

```
Impresora no
disp. ¿continuar?
```

Este mensaje se visualiza sólo si está presente la impresora suministrada en opción.

Impresora no en línea (led impresora parpadeante). Algunas de las causas posibles son la tapa de la impresora no cerrada o la falta de papel. Pulsar **ENTER** para acceder a la fase siguiente. Pulsar **STOP/BACK** para regresar al estado de stand-by.
Si se ha terminado el papel, levantar la tapa de la impresora para evitar que se queme la cabeza de la impresora.



Usar solamente papel Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a.
Cuando se visualiza uno de estos mensajes, se activa un zumbador. Pulsar la tecla ENTER para salir.



8 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Con el equipo en estado de stand-by, la pantalla visualiza los recursos disponibles.

8.1 Modo de funcionamiento

La unidad memoriza los datos de los servicios realizados en los vehículos según el número de matrícula, si se ejecuta un programa automático o una fase de llenado. En caso de que se reconozca un número de matrícula memorizado, se ofrece la posibilidad de consultar los datos memorizados o de repetir el servicio.

El equipo está en condiciones de funcionar también en los siguientes modos:

- **Programa automático**:
  es posible seleccionar el modelo de vehículo mediante la base de datos o configurando solamente la cantidad de refrigerante que se ha de llenar. Con el programa automático el tiempo de vacío se calcula sobre la base de la cantidad de refrigerante que se debe llenar.

- **Programa usuario:**
  el usuario puede seleccionar cuáles son las fases que desea realizar.

Tras haber seleccionado el programa deseado, seguir las indicaciones visualizadas en la pantalla.

8.1.1 Función tarjeta de memoria (opcional)

Con la **tarjeta de memoria presente**, desde el programa automático, es posible seleccionar el modelo de vehículo mediante la base de datos; además, el equipo dispone de un sistema de diagnóstico idóneo a evaluar las prestaciones del sistema A/C y sugerir las causas más probables que determinan el escaso rendimiento en caso de prestaciones insuficientes.

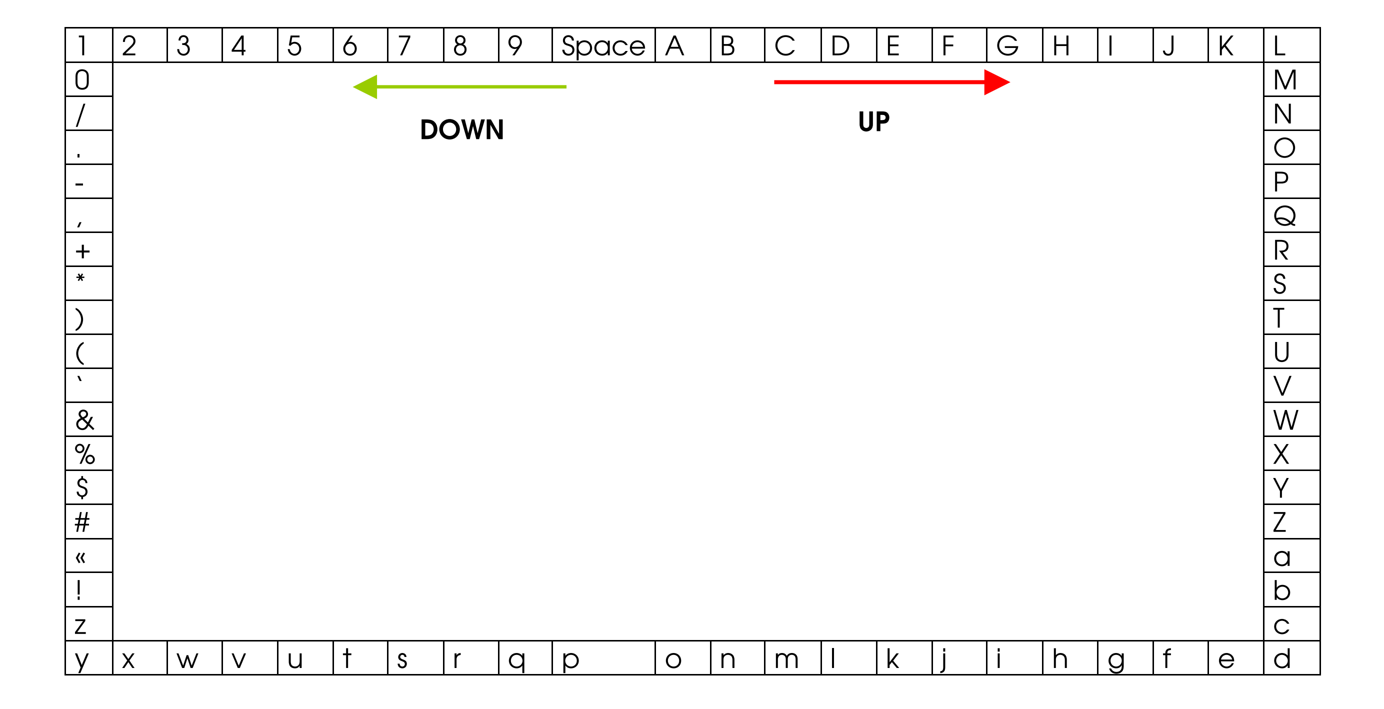
8.2 Modo de programación

- Pulsar **UP** y **DOWN** para seleccionar el menú deseado.
- Pulsar **ENTER** para confirmar la selección realizada.
- Pulsar **STOP/BACK** para interrumpir la función en curso y regresar al estado de stand-by.
  Pulsar **STOP** para regresar a la pantalla anterior.



8.3 Modo de edición

Durante la fase de introducción de la matrícula, si no hay ningún carácter representado en la pantalla, pulsando la tecla **ENTER** se pasa a la pantalla siguiente.
Pulsando la tecla **UP** se empieza de la letra A y se hacen avanzar los caracteres en sentido horario.
Pulsando la tecla **DOWN** se empieza del número 9 y se hacen avanzar los caracteres en sentido antihorario.
Pulsando la tecla **ENTER** se pasa al dígito siguiente.
Pulsando la tecla **STOP/BACK** se regresa al dígito anterior.
Pulsando la tecla **ENTER durante 3 segundos** se confirma el dato introducido.



9 PROGRAMAS

Unir las conexiones **HP - LP** (o una de las conexiones) al sistema A/C**.**
Abrir las conexiones (o una sola conexión) girando las empuñaduras en sentido horario.
Los manómetros **HP-LP** (o un solo manómetro) indican la presión en los dos ramales del sistema A/C.

Con la pantalla que visualiza el estado de stand-by pulsar **ENTER.**

```
Insertar núm. matr.
Otros menús          □
```

Los software pueden ser revisados frecuentemente y, por lo tanto, es posible verificar algunas diferencias de funcionamiento que no se describen en el presente manual.

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Matrícula vehículo
```

Si no se desea introducir la matrícula, pulsar **ENTER**.
Introducir la matrícula del vehículo con las teclas **UP – DOWN**. Véase apartado **8.3 Modo de edición.**
Confirmar la matrícula del vehículo pulsando **ENTER durante 3 segundos.**

9.1 Reconocimiento servicios efectuados

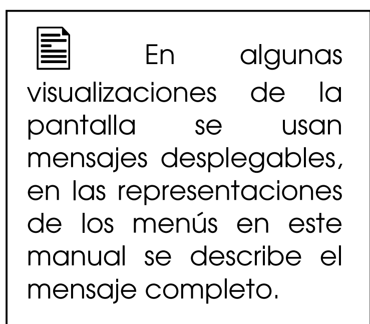
Si se identifica un servicio realizado en el interior de la memoria del equipo para el mismo número de matrícula se propone la siguiente pantalla.

```
Inicia como anter.    ■
Datos serv. anter.   □
```

- Seleccionar **EJECUTAR COMO ANTERIOR** y confirmar con **ENTER** para iniciar el servicio.
- Seleccionar **DATOS SERVICIO ANTERIOR** y confirmar con **ENTER** para visualizar los datos memorizados.

Pulsar **UP –DOWN** para desplazar los datos visualizados en la pantalla:

- Cantidad llenada
- Tiempo de vacío
- Tiempo control fugas
- Vacío final
- ¿Inyección de aceite?: SÍ/NO
- ¿Inyección UV? SÍ/NO
- Cantidad recuperada


En algunas visualizaciones de la pantalla se usan mensajes desplegables, en las representaciones de los menús en este manual se describe el mensaje completo.

Confirmar con **ENTER** para iniciar el servicio. Véase capítulo **10 INICIO DE LOS CICLOS PROGRAMADOS**.



Pulsar **STOP/BACK** para programar otra vez el servicio por efectuar.
Si no se identifica ningún servicio efectuado en el interior de la memoria del equipo para el mismo número de matrícula o si se desea programar otra vez el servicio memorizado, se propone la siguiente pantalla.

```
Uniones HP/LP ■
sólo HP □   LP  □
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**. Véase apartado:

- **9.2Programa automático (sin tarjeta de memoria)**
- **9.3Programa automático (con tarjeta de memoria)**
- **9.4Programa usuario.**

9.2 Programa automático (sin tarjeta de memoria)

Se accede a la pantalla siguiente después de haber efectuado las operaciones indicadas en el apartad**o 9. PROGRAMAS**

```
Programa automático ■
Programa usuario     □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

```
Int. valor de llenado  ■
Modelos usuario        □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

```
Intr. valor de llenado
g                XXXXX
```

Configurar el valor de llenado deseado con las teclas **UP – DOWN** y confirmar con **ENTER**.

```
Cant.ref. g  XXXXX
Tiempo vacío XX:XX
```

El tiempo de vacío visualizado se calcula respecto a la cantidad de refrigerante introducido.

Pulsar la tecla **UP** o **DOWN** para acceder a la programación de las fases de inyección de aceite – UV. Véase apartado **9.5 Programación fase de inyección aceite-UV**.

Pulsando la tecla **ENTER** inicia el ciclo automático con los datos relativos a la cantidad de llenado introducido y con la inyección de aceite-UV manual presente por defecto.



9.2.1 Modelos usuario

```
Intr. valor de llenado  □
Modelos usuario     ■
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar los **MODELOS USUARIO**. Confirmar con **ENTER**.

```
> Mod. Usuario 1 <
  Mod. Usuario 2
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar el modelo de usuario deseado. Confirmar con **ENTER.**
Si el modelo seleccionado ya había sido configurado, se visualizan los datos guardados:

```
Cant.ref. g     XXXXX
Tiempo de vacío XX:XX
```

Pulsar la tecla **UP** o **DOWN** para acceder a la programación de las fases de inyección de aceite – UV**.** Véase apartado **9.5 Programación fase de inyección aceite-UV.**
Pulsando la tecla **ENTER** inicia el ciclo automático con los datos introducidos y con la inyección de aceite-UV manual presente por defecto.

Pulsando **ENTER durante 3 segundos**, durante la visualización de los datos, se pueden modificar los datos introducidos anteriormente.

Para configurar los datos de un modelo de usuario nuevo, colocarse sobre un modelo de usuario libre y pulsar la tecla **ENTER**.
Se visualizará la pantalla siguiente

```
Modelo usuario:
Mod. Usuario 1
```

Pulsar **ENTER durante 3 segundos**. La pantalla visualiza:

```
Cant. ref.  g     700
Tiempo de vacío    20
```

Pulsar **ENTER durante 3 segundos**. La pantalla visualiza:

```
Modelo usuario:
```

Introducir el nombre del modelo usuario con las teclas **UP** y **DOWN**.
Véase apartado **8.3 Modo de edición.**
Confirmar el nombre del modelo pulsando **ENTER durante 3 segundos**.
Se pasa a la pantalla de introducción de los datos siguientes.

```
Nombre
Cant.ref. g  700
```

Introducir el dato requerido con las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.



```
Nombre
Tiempo de vacío XX:XX
```

Introducir los datos requeridos con las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER.**
La pantalla visualiza los datos introducidos.

```
Cant. ref.  g     700
Tiempo de vacío    20
```

Pulsar **ENTER** para guardar los datos introducidos.
Se regresa a la pantalla de selección de los modelos usuario.

9.3 Programa automático (con tarjeta de memoria)

Se accede a la pantalla siguiente después de haber efectuado las operaciones indicadas en el apartado **9 PROGRAMAS.**

```
Programa automático ■
Programa usuario     □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

```
Ing. cant.llenado ■
Búsqueda modelo    □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.

```
Int. valor de llenado
g                 XXXX
```

Introducir la cantidad de refrigerante por llenar utilizando las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.

```
Cant.ref. g     XXXXX
Tiempo de vacío XX:XX
```

El tiempo de vacío visualizado se calcula respecto a la cantidad de refrigerante introducido.
Pulsar la tecla **UP** o **DOWN** para acceder a la programación de las fases de inyección de aceite – UV. Véase apartado **9.5 Programación fase de inyección aceite-UV**.
Pulsando la tecla **ENTER** inicia el ciclo automático con los datos relativos a la cantidad de llenado introducida y con la inyección de aceite-UV manual presente por defecto.

9.3.1 Búsqueda modelo (Base de datos)

Seleccionar la opción **Búsqueda modelo** para acceder a la base de datos de los vehículos.

```
Ing. cant. llenado □
Búsqueda modelo    ■
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado.
Confirmar con **ENTER**.




```
  Modelos usuario
> Alfa Romeo     <
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar la marca deseada o para acceder a los **Modelos usuario**. Confirmar con **ENTER**.
Seleccionando la marca deseada se deben repetir las mismas operaciones en todos los campos requeridos para identificar la cantidad que se ha de llenar.

```
Cant.ref. g      XXXXX
Tiempo de vacío XX:XX
```

El tiempo de vacío visualizado se calcula respecto a la cantidad de refrigerante.
Pulsar la tecla **UP** o **DOWN** para acceder a la programación de las fases de inyección de aceite – UV. Véase apartado **9.5 Programación fase de inyección aceite-UV.**
Pulsando la tecla **ENTER** inicia el ciclo automático con los datos relativos al vehículo seleccionado y con la inyección de aceite-UV manual presente por defecto.

```
> Modelos usuario <
 Alfa Romeo
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar los **Modelos usuario**. Confirmar con **ENTER**.
Véase apartado **9.2.1Modelos usuario**.

9.4 Programa usuario

Se accede a la pantalla siguiente después de haber efectuado las operaciones indicadas en el apartado **9** PROGRAMAS.

```
Programa automático   □
Programa usuario      ■
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
¿Reciclaje?   SÍ
              NO
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**.
Seleccionando **NO** la pantalla propone la **fase de vacío**.
Seleccionando **SÍ** en la pantalla se visualiza:

```
Espera aumento de la presión
mín         1
```

La pantalla propone por defecto un minuto para el control del aumento de la presión antes de terminar definitivamente la fase de aspiración del refrigerante.
Configurar el valor deseado usando las teclas **UP - DOWN**. Pulsar **ENTER** para confirmar.

```
¿Vacío?  SÍ
         NO
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**.
Seleccionando **NO** la pantalla propone la **fase de llenado**.
Seleccionando **SÍ** en la pantalla se visualiza:

```
Tiempo de vacío
```




```
mín          20
```

La pantalla propone 20 minutos de duración de la fase de vacío, configurar el valor deseado con las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.

```
Tiempo de control fugas
mín         4
```

La pantalla propone 4 minutos para el control de las fugas al final del tiempo de vacío.
Configurar el valor deseado usando las teclas **UP - DOWN**. Pulsar **ENTER** para confirmar.

```
¿Inyec. aceite-UV?    SÍ
                      NO
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**.
Seleccionando **NO** la pantalla propone la **fase de llenado.**
Seleccionando **SÍ** en la pantalla se visualiza:

```
Aceite-UV Manual     ■
Aceite-UV Temporiz.  □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

Seleccionando **Aceite-UV Temporizado** se accede a la programación de la fase inyección aceite-UV temporizada. Véase apartado **9.5 Programación fase de inyección aceite-UV.**

Seleccionando **Aceite-UV Manual** la pantalla propone:

```
Introducir valor de llenado
g                    700
```

Configurar la cantidad de refrigerante por llenar utilizando las teclas **UP – DOWN**.
Pulsar **ENTER** para confirmar.

```
¿Iniciar
procesos?
```

Pulsar **ENTER** para confirmar.

9.5 Programación fase de inyección aceite-UV

9.5.1 Inyección Aceite-UV manual

```
Aceite-UV Manual     ■
Aceite-UV Temporiz.  □
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar **Aceite-UV Manual**. Confirmar con **ENTER.**
El equipo se detendrá después de la fase de vacío para efectuar la inyección manual de aceite y UV.



9.5.2 Inyección Aceite-UV temporizado

```
Aceite-UV Manual     □
Aceite-UV Temporiz.  ■
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar **Aceite-UV Temporizado.** Confirmar con **ENTER**.

```
ISO aceite:
46 ■ 100 □ 150 □
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar el tipo de aceite deseado. Confirmar con **ENTER.**

```
Cantidad inyección aceite
g              10
```

Configurar la cantidad de aceite por inyectar utilizando las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.

```
¿Inyección UV   SÍ
temporizada?    NO
```

Pulsar **UP –DOWN** para seleccionar. Confirmar con **ENTER**.
Seleccionando **NO** se pasa a la fase siguiente.
Seleccionando **SÍ** en la pantalla se visualiza:

```
Cantidad inyección UV
g              10
```

Configurar la cantidad de UV por inyectar utilizando las teclas **UP – DOWN**. Confirmar con **ENTER**.
Se pasa a la fase siguiente.



Atención: controlar visualmente que la cantidad de aceite y de UV en los contenedores correspondientes sean suficientes para efectuar la inyección requerida.



La inyección temporizada se efectuará con una precisión de +/- 15 g (a temperatura ambiente comprendida entre 20 y 30 °C)

En el caso de inyección temporizada, durante la ejecución de la fase de vacío, todavía será posible modificar la cantidad de aceite por inyectar.
Pulsar **durante 3 segundos** la tecla **ENTER**, la pantalla visualiza la cantidad de aceite por inyectar configurada anteriormente. Mediante las teclas **UP - DOWN** programar la cantidad de aceite que se desea inyectar en la instalación A/C. Confirmar con la tecla **ENTER.**
La pantalla visualiza el tiempo residual de la fase de vacío.



10 INICIO DE LOS CICLOS PROGRAMADOS

Abrir las válvulas **LP** y **HP** en el cuadro de mandos o la válvula individual en función del tipo de sistema A/C seleccionado.

10.1 Ejecución fase de aspiración/reciclaje

```
Inicio reciclaje
```

Este mensaje se visualiza en la pantalla durante algunos segundos.

```
Reciclaje en curso cantidad recuperada
g         XXXXX
```

Cuando el equipo detecta que el sistema A/C está vacío, termina la función automáticamente. Comienza un tiempo de control del aumento de la presión en el interior del sistema A/C.

```
Control aumento presión
s               XXX
```

Si la presión del sistema sufre un aumento significativo, el equipo reinicia automáticamente con la fase de aspiración/reciclaje.

```
Descarga aceite
en curso
```

El equipo descarga el aceite aspirado en el contenedor de descarga del aceite (**21**).

```
Limpieza en curso
```

```
Reciclaje terminado
g           XXXXX
```

La fase de aspiración/reciclaje se ha terminado.

10.2 Ejecución fase de vacío

```
Vacío en curso
Tiempo   xx:xx
```

Vencido el tiempo, se empieza el control de las posibles fugas en el sistema A/C.

```
Control pérdidas
s  XXX  mBar XXX
```

Los datos se visualizan en la pantalla durante algunos segundos.

```
Vacío terminado
mBar        XXX
```



Si se había seleccionado **la inyección aceite-UV temporizada** y los ramales de llenado **LP** y **HP**, en los minutos finales de la fase de vacío, en la pantalla se visualiza:

`Cerrar la`
`válvula LP`

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.
Si no se pulsa la tecla **ENTER**, al final de la fase de vacío, el equipo se detiene visualizando el mensaje otra vez.

10.3 Ejecución fase de inyección de aceite - UV

10.3.1 Fase de inyección aceite-UV temporizada

`Inyección aceite`
`temporiz. en curso`

Este mensaje se visualiza durante la inyección del aceite.

`Inyección aceite`
`temporiz. terminada`

Este mensaje se visualiza al final de la inyección del aceite, automáticamente se pasa a la fase siguiente.

`Inyección UV`
`tempor. en curso`

Este mensaje se visualiza durante la inyección de UV.

`Inyección UV`
`temporiz. terminada`

Este mensaje se visualiza al final de la inyección de UV.
El equipo pasa automáticamente a la fase de llenado.

10.3.2 Fase de inyección del aceite-UV manual

`Inyectar aceite`

Verificar el nivel de aceite en el vaso.
Pulsar y mantener pulsada la tecla **ENTER** para efectuar la inyección del aceite.
Terminada la inyección soltar **ENTER** y pulsar la tecla **STOP/BACK**.
Si no se desea efectuar la inyección de aceite pulsar la tecla **STOP/BACK**.
El equipo pasa a la fase de inyección UV manual.

`Inyectar UV`

Verificar el nivel de aditivo UV en el vaso.
Pulsar y mantener pulsada la tecla **ENTER** para efectuar la inyección del UV.



Terminada la inyección soltar **ENTER** y pulsar la tecla **STOP/BACK**.
Si no se desea efectuar la inyección del UV pulsar la tecla **STOP/BACK.**
El equipo pasa a la fase de llenado.

10.4 Ejecución fase de llenado

El equipo se detiene antes de efectuar el llenado sólo si se ha seleccionado el llenado a través del **LP** y **HP** y la inyección **Aceite-UV manual** visualizando en la pantalla los siguientes mensajes:

```
Cerrar la
válvula LP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

```
Llenado refrigerante
en curso
g        XXXXX
```

Los datos se visualizan durante el llenado del refrigerante.

```
Llenado refrigerante terminado
g        XXXXX
```

```
Fin del programa
```

Pulsar **ENTER** para confirmar.

> En el caso de equipos provistos únicamente de conexiones **LP,** el llenado se realiza de forma intermitente.

> En el caso de que la presión de la botella interna no sea suficiente para terminar el llenado, se activará la función de aspiración del refrigerante mediante el compresor del sistema A/C.
> Véase el capítulo **7 MENSAJES.**

Si está presente la **tarjeta de memoria**, después de la fase de llenado se puede acceder al diagnóstico del sistema A/C con la siguiente pantalla:

```
¿Diagnóstico sist.? SÍ
                    NO
```

Seleccionando **SÍ** se accede al diagnóstico del sistema A/C Véase apartado **11.2 Diagnóstico**.

NOTA: *Aun sin la función diagnóstico instalada, se aconseja efectuar siempre el control de las prestaciones del sistema A/C. Cerrar las válvulas* ***LP – HP.*** *Encender el motor y mantener el régimen de 1500/2000 rpm. Arrancar la instalación de climatización. Colocar la regulación de la temperatura al mínimo y la velocidad de la ventilación al máximo. Hacer estabilizar el sistema. Verificar la presión en los manómetros y la temperatura a la salida de la boquilla central.*
Apagar la instalación de climatización y el motor.



Si no está presente la tarjeta de memoria o seleccionando **NO** la pantalla visualiza:

```
Desunir mangueras
del sistema A/C
```

Aislar el equipo del sistema A/C.
Abrir las válvulas **LP** y **HP** en el cuadro de mandos.
Pulsar **ENTER** para confirmar.

```
¡Esperar! Recuper.
Refriger. de tubos
```

El equipo recupera el refrigerante contenido en los tubos.

```
Cerrar las
válvulas LP y HP
```

Efectuar las operaciones indicadas y confirmar con **ENTER**. Se pasa a la pantalla de stand-by.



11 OTROS MENÚS

Con la pantalla que visualiza el estado de stand-by pulsar **ENTER.**

```
Isertar núm. matr. □
Otros menús        ■
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

```
Llenar botella int■
Servicio           □

Imprimir           □
Diagnóstico        □
```

Los menús **Imprimir** y **Diagnóstico** se visualizan sólo si en el equipo están instalados la tarjeta de memoria y/o la impresora.
Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

11.1 Llenado botella interna

Véase apartado **6.5 Fase de llenado del contenedor interno.**

11.2 Diagnóstico

Con la **tarjeta de memoria presente** el equipo dispone de un sistema de diagnóstico idóneo a evaluar las prestaciones del sistema A/C y sugerir las causas más probables que determinan el escaso rendimiento en caso de prestaciones insuficientes.

Se puede acceder a la función de diagnóstico tanto al final de la fase de llenado con una pantalla de selección, tanto desde **Otros menús**.

```
Cerrar las válvulas
LP y HP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.
La pantalla visualiza el siguiente mensaje **sólo si se accede al diagnóstico desde Otros menús**.

```
Unir los tubos
al sistema A/C
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

```
Arrancar sistema
A/C para controlar
```

Para efectuar un diagnóstico correcto mantener el régimen de 1500/2000 rpm.
Colocar la regulación de la temperatura al mínimo y la velocidad de la ventilación al máximo.
Hacer estabilizar el sistema durante 10 minutos.
Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

Medir los valores indicados a continuación:



- **T. Est.** Temperatura externa, en °C.
- **T. Int.** Temperatura en la boquilla central, en °C.
- **P. HP** Presión medida por el manómetro HP, en bares.
- **P. LP** Presión medida pro el manómetro LP, en bares.

```
P.HP: bar__._
P.LP.: bar__._
```

```
T.I.: °C __._
T.E.: °C __._
```

Introducir los valores requeridos mediante las teclas **UP** y **DOWN.** Confirmar con **ENTER** después de cada dato introducido.
Cuando se introdujeron todos los valores, confirmar pulsando **ENTER durante 3 segundos**.

El equipo elabora los datos introducidos. Si los valores verificados no son plausibles o las prestaciones del sistema no son suficientes, la pantalla visualiza una lista de probables situaciones verificadas en el sistema A/C. Los varios casos se separan en cada pantalla.

Pantalla de ejemplo:

```
Causas probables:
tubos invertidos en el compresor ↕
```

El mensaje avanza visualizando una de las causas posibles.
Pulsar **UP -DOWN** para visualizar los casos siguientes.
Pulsar **ENTER** para continuar.

Leyenda de las pantallas de diagnóstico:
- **(V)** causa probable sólo para compresores de cilindrada **variable**.
- **(F)** causa probable sólo para compresores de cilindrada **fija**.

11.2.1 Vaciado de las mangueras de llenado

```
Desunir mangueras
del sistema A/C
```

<u>**Aislar el equipo del sistema A/C.**</u>
Confirmar con **ENTER**.

```
Abrir las
válvulas LP y HP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.

```
¡Esperar! Recuper.
refriger. de tubos
```

El equipo aspira el refrigerante o los vapores del refrigerante todavía presentes en las mangueras de llenado.
Al final la pantalla visualiza:

```
Cerrar las
válvulas LP y HP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER**.
La pantalla visualiza el estado de stand by.



11.2.2 Aspiración del refrigerante mediante sistema A/C

En el caso de que el diagnóstico se haya realizado accediendo desde **OTROS MENÚS**, completado el diagnóstico, el equipo activa el procedimiento mediante el cual es posible que el sistema A/C aspire gran parte del refrigerante que le ha sido quitado.

```
Desunir la manguera
HP del sistema A/C
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER.**

```
Abrir las
válvulas LP y HP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER.**
Esperar que el compresor del sistema A/C aspire el refrigerante contenido en las mangueras de llenado. Cuando la presión en los manómetros deja de disminuir, pulsar **ENTER.**

```
Apagar el
sistema A/C
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER.**

```
Desunir la manguera LP
del sistema A/C
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER.**

```
¡Esperar! Recuper.
refriger. de tubos
```

El equipo aspira el refrigerante o los vapores del refrigerante todavía presentes en las mangueras de llenado.
Al final la pantalla visualiza:

```
Cerrar las
válvulas LP y HP
```

Seguir las instrucciones indicadas. Confirmar con **ENTER.**
Al final, la pantalla visualiza el estado de stand by.
.



11.3 Impresión

Este menú se visualiza en el interior de **Otros menús** sólo con la impresora instalada (kit impresora opcional para CLIMA-TECH MOBILE (codigo 007950014100).
El ***CLIMA-TECH MOBILE*** con impresora indica en un resguardo los datos relativos a las fases desarrolladas; además es posible realizar las siguientes funciones.

```
Repetir resguardo    ■
Personalizar datos   □
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER**.

11.3.1 Repetición del resguardo

Seleccionar **REPETIR RESGUARDO** para imprimir una copia del resguardo del último servicio efectuado.

11.3.2 Personalización del encabezamiento del resguardo

Seleccionar **PERSONALIZAR DATOS** para modificar el encabezamiento del resguardo.
El encabezamiento está compuesto por 5 líneas de 20 caracteres.

```
Repetir resguardo    □
Personalizar datos   ■
```

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER.**
La pantalla visualiza la siguiente pantalla:

```
Ing. datos empresa
Mgneti Marelli
```

Es posible modificar una línea por vez, seleccionar la línea por modificar con las teclas **UP** y **DOWN**.
Confirmar con **ENTER**. El cursor se posiciona en la primera carta de la línea seleccionada.
Ingresar el nuevo encabezado del resguardo con las teclas **UP** y **DOWN**.
Véase apartado **8.3 Modo de edición**.
Confirmar la línea introducida pulsando **ENTER durante 3 segundos**.
Para todas las líneas restantes, proceder como se describe.
Cuando todas las líneas han sido completadas pulsar **STOP/BACK** para salir.



11.4 Servicio

Introducir código de servicio
XX

Introducir el código deseado usando las teclas **UP** y **DOWN.** Confirmar con **ENTER.**

11.4.1 Selección del idioma

Introducir el código **03**. Confirmar con **ENTER**.

SELECCIONAR IDIOMA
ESPAÑOL

Pulsar **UP-DOWN** para seleccionar el idioma deseado, confirmar con **ENTER**.

11.4.2 Puesta a cero contadores

Introducir el código **05**. Confirmar con **ENTER**.

Cont. refrigerante ■
Cont. tiempo bomba □

Pulsar **UP** y **DOWN** para seleccionar el contador por poner a cero. Confirmar con **ENTER.**
Si se ha seleccionado la puesta a cero del contador refrigerante, la pantalla visualiza:

Total refrigerante rec. ¿poner a cero?
g XXXXX

Si se ha seleccionado la puesta a cero del contador refrigerante, la pantalla visualiza:

Total tiempo bomba ¿poner a cero?
mín XXXXXX

En ambos casos confirmar con **ENTER.**
La pantalla visualiza:

Pulsar ENTER durante
¡3 segundos!

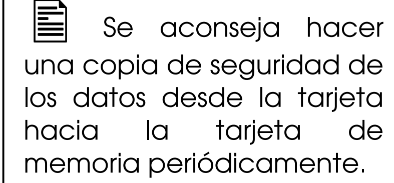
Cont. restablecido

Confirmar con **ENTER.**



11.4.3 Copia de reserva

Se visualiza sólo si está presente la tarjeta de memoria.
Introducir código **10**. Confirmar con **ENTER**.


Se aconseja hacer una copia de seguridad de los datos desde la tarjeta hacia la tarjeta de memoria periódicamente.

¿Guardar calibr.-mod
usuario-serv. efec.?

Confirmar con **ENTER.**

De tarjeta a memoria ■
De memoria a tarjeta □

Pulsar **UP – DOWN** para seleccionar el menú deseado. Confirmar con **ENTER.**

¿Guardar datos?

Confirmar con **ENTER**.

Memoriz. en curso
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Terminada la memorización, el equipo regresa a la pantalla de stand-by.



12 PARADA DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS

El equipo debe guardarse en un lugar seguro, desconectado de la red eléctrica, protegido contra la temperatura excesiva, la humedad o contra el peligro de choques con objetos que lo puedan dañar.
Comprobar el cierre de las válvulas en la botella interna.
Para ***volver a ponerlo en función***, seguir el procedimiento de activación ***sólo después de haber vuelto a abrir las válvulas de la botella interna***.

13 MANTENIMIENTO

El ***CLIMA-TECH MOBILE*** es un equipo totalmente fiable, construido con los componentes de mejor calidad y aplicando las técnicas productivas más avanzadas.
Por este motivo las operaciones de mantenimiento se reducen al mínimo y se caracterizan por una frecuencia muy baja; cada operación periódica se supervisa gracias a los contadores. Cuando se superan estos contadores, la pantalla visualiza los mensajes siguientes:




```
Sustituir aceite
bomba vacío ¿cont.?
```

Se ha alcanzado el tiempo máximo de trabajo para la bomba de vacío. Se aconseja cambiar el aceite de la bomba y poner a cero el contador correspondiente.

B)

```
Sustituir filtro
recicl. ¿continuar?
```

Se ha alcanzado la cantidad máxima de refrigerante para el filtro deshidratador. Se aconseja cambiar el filtro y poner a cero el contador correspondiente.
Para las operaciones (excepto las indicadas más adelante), el mantenimiento y la compra de piezas de recambio, se aconseja contactar con Magneti Marelli After Market Parts and Services S.p.a. (Call Center 199.151.153).



13.1 Cambio del aceite en la bomba de vacío (cod. 007935090600)

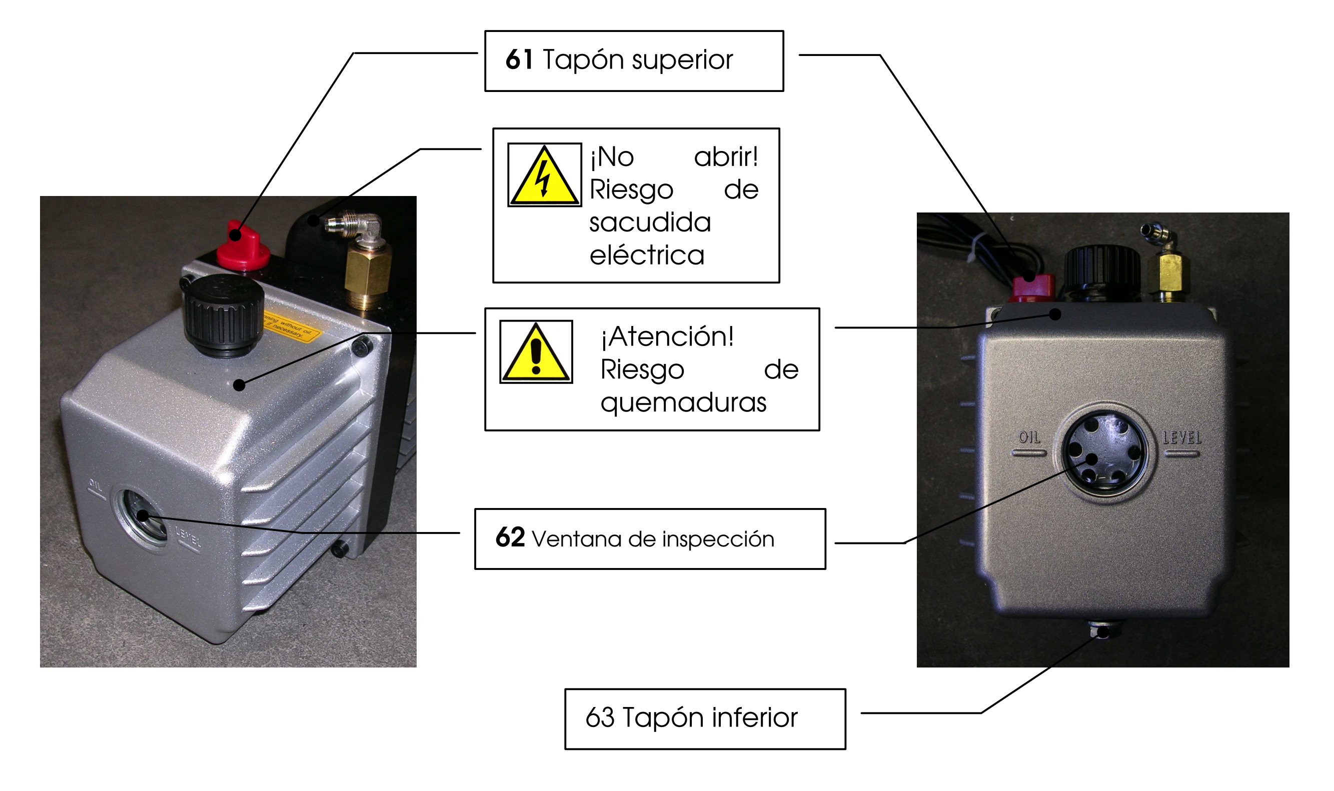
El aceite de la bomba de vacío debe ser cambiado con frecuencia para poder mejorar las prestaciones.
Cuando ha llegado el momento de cambiar el aceite de la bomba de vacío, se visualizará en la pantalla el mensaje indicado en el punto **A**.
Para el cambio, seguir las siguientes instrucciones:



Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Herramientas necesarias:
n°1 destornillador cruciforme
n°2 llaves hexagonales (12 mm)

1. Desconectar el equipo de la red eléctrica.
2. Quitar los 4 tornillos que fijan el panel inferior al equipo y sacar este panel.
3. Colocar un pequeño recipiente debajo del tapón (**63**), abrirlo y hacer bajar todo el aceite contenido en la bomba de vacío.
4. Terminado el vaciado de la bomba, volver a enroscar el tapón (**63**) y abrir el tapón superior (**61**).
5. Llenar la bomba con el aceite vertiéndolo desde la apertura superior (**61**) hasta alcanzar la mitad de la ventana (**62**).
6. Terminado el llenado de la bomba, cerrar el tapón superior (**61**).
7. Poner a cero el contador. Véase apartado **11.4.2 Puesta a cero contadores.**





13.2 Cambio del filtro (cod. 007950013050)

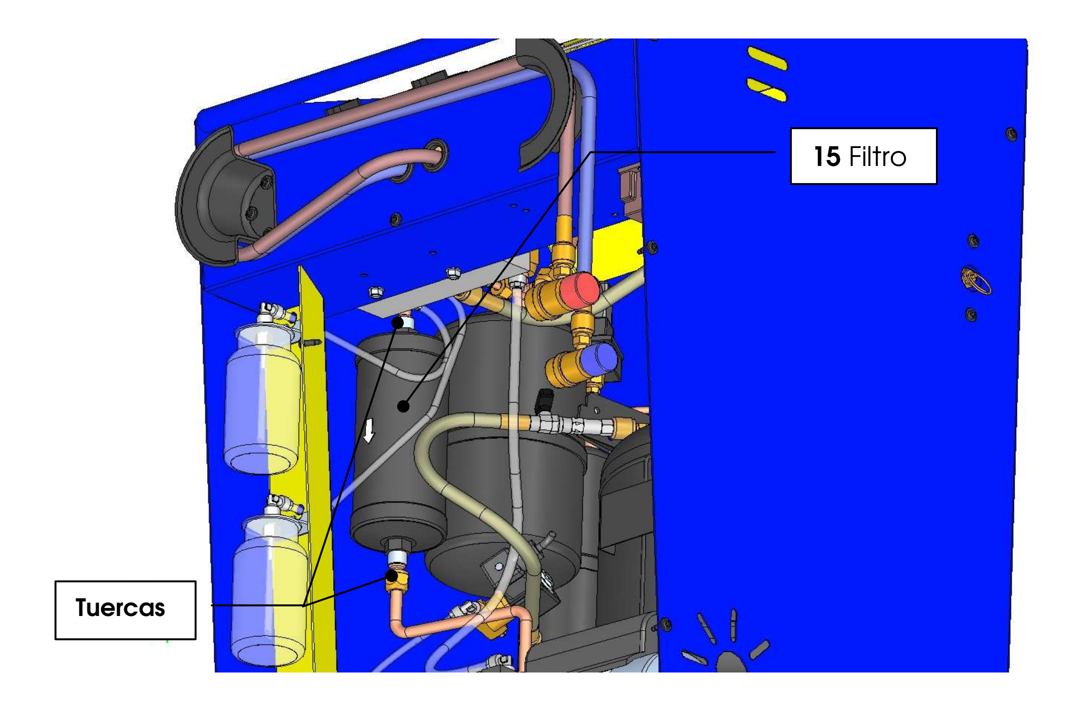
Hay que sustituir el filtro deshidratador cuando habrá agotado su capacidad de retener la humedad presente en el refrigerante reciclado.
Cuando ha llegado el momento de cambiar el filtro deshidratador, se visualizará en la pantalla el mensaje indicado en el punto **B**.
Para la sustitución, seguir las siguientes instrucciones:



Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Herramientas necesarias:
n°1 destornillador cruciforme
n°2 llaves hexagonales (19 mm + 20 mm)

1. Desconectar el equipo de la red eléctrica.
2. Quitar los 4 tornillos que fijan el panel inferior al equipo y sacar este panel.
3. Desenroscar las 2 tuercas de conexión al filtro (**15**) con las llaves hexagonales.
4. Cortar la abrazadera de soporte.
5. Instalar el filtro nuevo haciendo atención a la posición de las juntas tóricas y a la dirección de la flecha.
6. Enroscar las 2 tuercas de conexión al filtro (**15**) con las llaves hexagonales.
7. Instalar la abrazadera nueva.
8. Poner a cero el contador. Véase apartado **11.4.2 Puesta a cero contadores.**





13.3 Sustitución de la tarjeta de memoria

Si la tarjeta de memoria (opcional) está presente, el equipo está provisto de una base de datos de los modelos de vehículos.
Esta base de datos se actualiza anualmente; cuando la tarjeta de memoria vence, el equipo propone el siguiente mensaje:

```
Disponible nueva
versión Base Datos
```

Pulsar **ENTER**.

```
Contactar con
su distribuidor
```

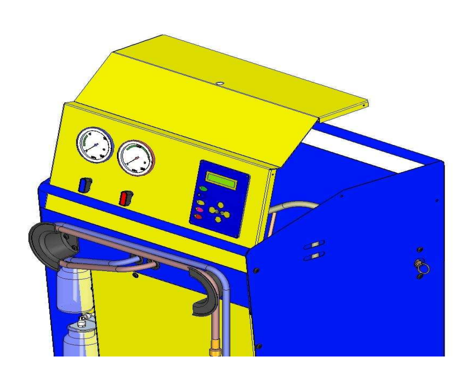
Pulsar **ENTER.**
Para efectuar la sustitución de la tarjeta de memoria, proceder de la siguiente manera:

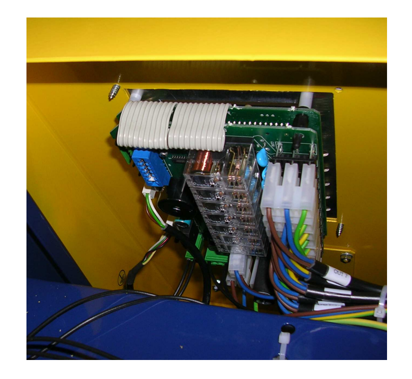


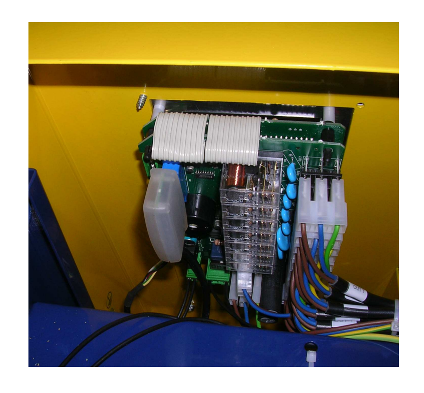
Está prohibido intervenir en aquellas partes del equipo que no se evidencien específicamente en este capítulo.

Herramientas necesarias:
n°1 Destornillador cruciforme

1. Desconectar el equipo de la red eléctrica.
2. Quitar los tornillos que fijan el panel superior al equipo y sacar este panel.
3. Sacar la tarjeta de memoria presente en la tarjeta lógica.
4. Instalar la nueva memoria en la tarjeta.
5. Reposicionar el panel superior y fijarlo con tornillos.
6. Cuando se vuelve a arrancar el equipo, los datos actualizados estarán a disposición inmediatamente.





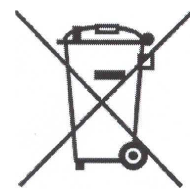




14 GESTIÓN

14.1 Información medioambiental

Este producto puede contener sustancias dañosas para el medio ambiente y para la salud del hombre si no se eliminan correctamente.
La siguiente información impedirá la dispersión de estas sustancias y permitirá mejorar el uso de los recursos naturales.





Los equipos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados entre los residuos urbanos comunes sino que deben ser depositados en los vertederos diferenciados para ser tratados correctamente.
El símbolo del barril barrado puesto en el producto e indicado en esta página, recuerda la necesidad de eliminar el producto de forma adecuada una vez completada su vida útil.
De esta manera es posible evitar que un tratamiento no específico de las sustancias contenidas en estos productos, o un uso impropio de partes de los mismos, puedan determinar consecuencias dañosas para el medio ambiente y para la salud del hombre. Además, se contribuye a recuperar, reciclar y reutilizar muchos de los materiales contenidos en estos productos.
A tal fin, los productores y distribuidores de los aparatos eléctricos y electrónicos organizan sistemas adecuados de recogida y gestión de dichos dispositivos.
Terminada la vida útil del producto, contactar con su distribuidor para recibir información sobre los modos de recogida.
Cuando se compra este producto, el distribuidor informará al cliente sobre la posibilidad de devolver gratuitamente el equipo viejo a condición que sea de tipo equivalente y tenga las mismas funciones del producto comprado.
La gestión del producto según modalidades diferentes de aquellas descritas determinará la aplicación de sanciones previstas por la normativa nacional vigente en el país donde se eliminará el producto.
Les recomendamos también adoptar otras medidas favorables al medio ambiente: reciclar el embalaje interior y exterior con el que se suministra el producto.
Con su ayuda se puede reducir la cantidad de insumos naturales utilizados para la construcción de aparatos eléctricos y electrónicos, minimizar el uso de vertederos para la eliminación de los productos y mejorar la calidad de la vida, evitando que sustancias potencialmente peligrosas puedan ser liberadas en el medio ambiente.

14.2 Gestión de los materiales reciclados

Los refrigerantes aspirados de los sistemas y que no pueden ser reutilizados, deben ser entregados a los proveedores del gas para la eliminación necesaria.

Los lubricantes extraídos de los sistemas deben ser entregados a los centros de recogida de aceites usados.



15 DIAGRAMA DE FLUJO



Magneti Marelli España S.A.U.
División Aftermarket S.L.

Polígono Industrial G-2 Collsabadell
Ronda de Collsabadell, 1 - 3.
08450 Llinars del Vallès, BCN
Teléfono 93 841 35 30 - Fax 93 842 72 57
E-mail: magneti@marelli.es - www.magnetimarelli-checkstar.es